



+113/1/7+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Moulard

Tom

Lisibles

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +113/1/xx+...+113/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e^* \equiv (e^*)^*$ .

☐ faux ☒ vrai

☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e + \emptyset \equiv \emptyset + e \equiv e$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L \subseteq \Sigma^*$ , on a  $\forall n > 1, L^n = \{u^n | u \in L\}$ .

**Q.4** À quoi est équivalent  $\epsilon^*$ ?

☒ faux ☐ vrai

☐  $\Sigma^*$  ☒  $\epsilon$  ☐  $\emptyset$

**Q.9** L'expression Perl ' $([-+]*[0-9A-F]+[-+/*])^*[-+]*[0-9A-F]^+$ ' n'engendre pas :

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e+f)^* \equiv e^*(e+f)^*$ .

☒ vrai ☐ faux

☒ 'DEADBEEF' ☐ '-+-1+--2'

☒ '(20+3)\*3' ☐ '0+1+2+3+4+5+7+8+9'

**Q.6** L'expression Perl ' $[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]^*$ ' n'engendre pas :

☐ 'main' ☐ 'eval\_expr'

☒ '\_\_\_STDC\_\_' ☐ 'exit\_42'

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$  ☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$

☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.7** Un langage quelconque

☐ n'est pas nécessairement dénombrable

Fin de l'épreuve.

$([-+]*[0-9A-F]+[-+/*])^*[-+]*[0-9A-F]^+$